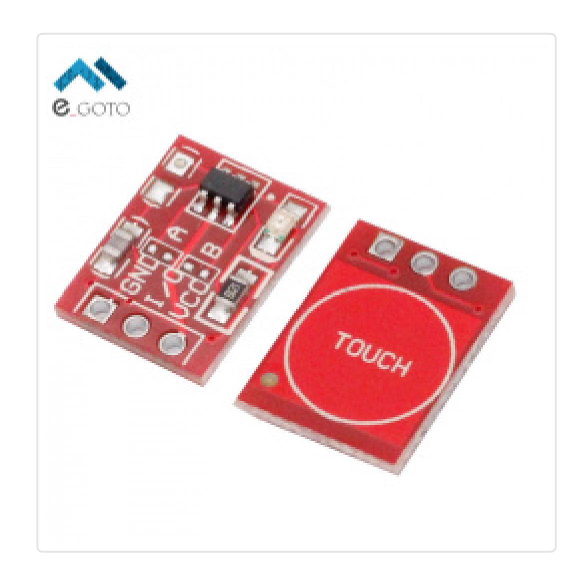
Сенсорный выключатель на модуле TTP223



Цена: $1.29

Перейти в магазин

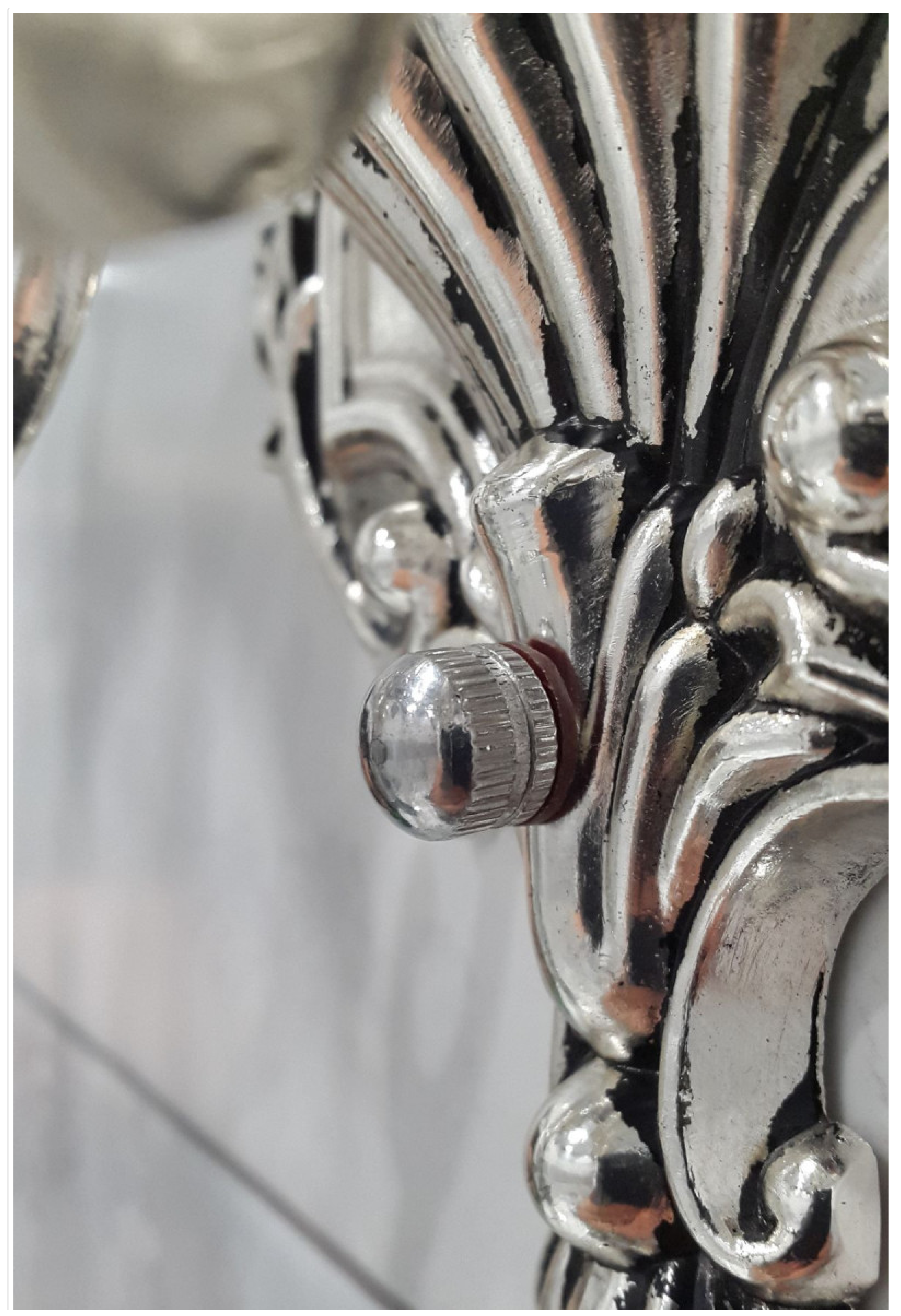
Ввиду мелкого размера микросхем TTR223 (datasheet), данный сенсорный модуль является довольно удобным выходом для тех, кто не хочет связываться с распайкой детали в корпусе SOT-23. О модуле и примере его практического применения можно прочитать ниже.

Предыстория:
пару лет назад на у китайцев был приобретен настенный двухрожковый светильник, в данный момент он не продается. Подобных изделий на Али предлагается огромное количество. Так и лежал он, так сказать про запас, до тех пор, пока не решил использовать его при ремонте ванной комнаты. Провод для светильника, перед укладкой плитки, в стену заложил, но затем встал вопрос как включать светильник? Работать он должен отдельно от основного света на потолке, т.к. там стоят яркие лампы, а когда лежишь в ванной хотелось бы мягкий рассеяный свет. В коридоре стоит трехклавишный выключатель (туалет, коридор и верхний свет в ванной), городить туда еще один отдельный выключатель для светильника смешно. Сначала думал вставить в корпус светильника выключатель на шнурке, но размеры не позволили этого сделать. Решение стало очевидным — подавать на светильник 12В с вынесенного блока питания, установить светодиодные лампы DC12 и сделать сенсорное включение прикосновением по корпусу, для чего и был приобретен описываемый модуль.

Саму микросхему уже здесь описывал koltinov, поэтому я опишу только сам модуль. Модуль представляет собой распаяную микросхему с минимальной обвязкой из конденсатора и светодиода с резистором, извещающего о срабатывании сенсора.
Так же на модуле есть пары выводов под запайку А и В. Пара А — служит для выбора уровня на выходе модуля при срабатывании — по умолчанию высокий уровень, в запаянном состоянии — низкий. Пара В — для управления типом срабатывания — по умолчанию кнопка, в запаяном состоянии триггер. Кроме того, рядом с микросхемой TTP223 имеется место под установку конденсатора от 0 до 50 пФ для снижения чувствительности сенсора, сюда же подпаивается проводок для выносного сенсора.



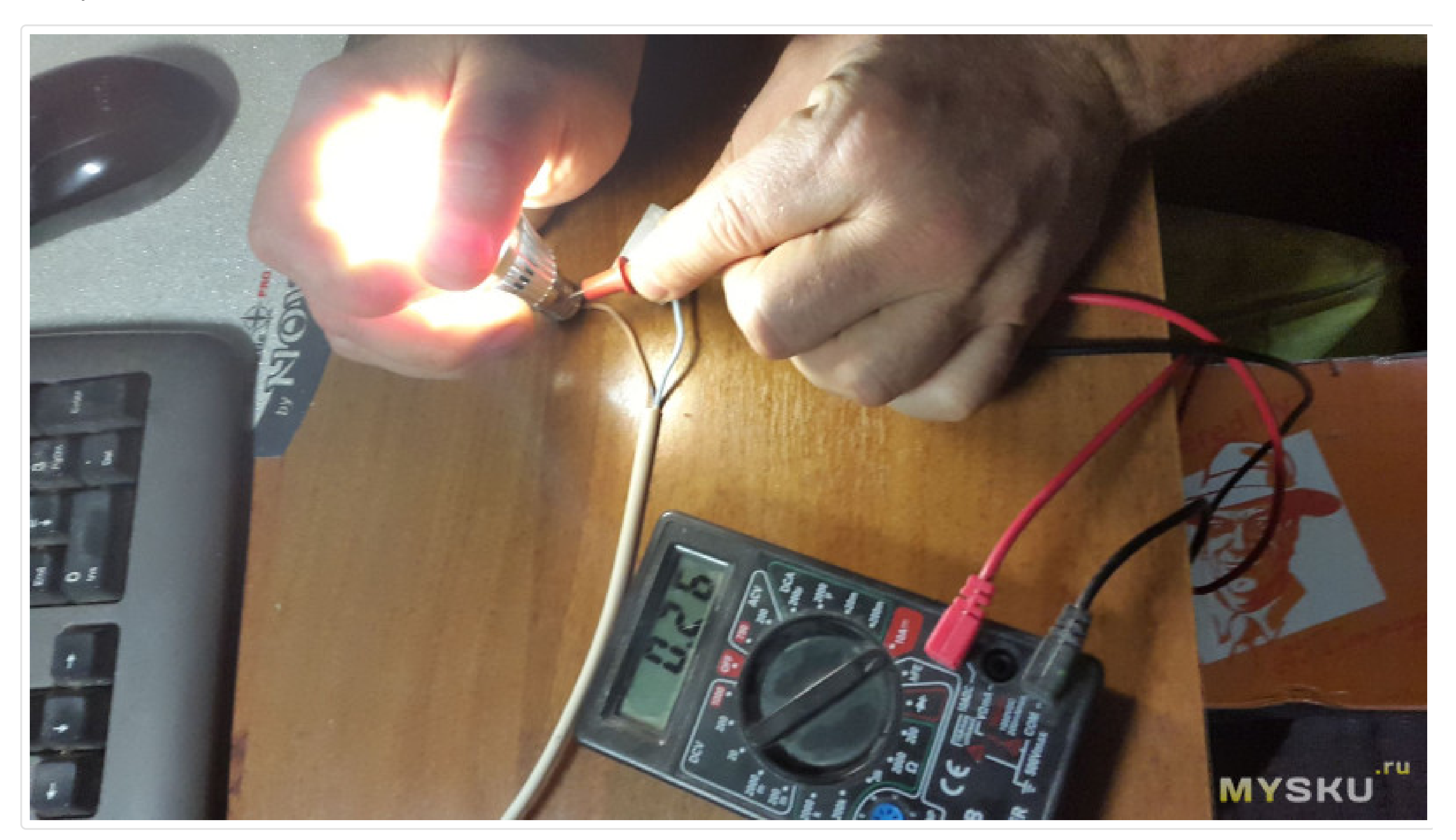
Таким образом, я запаял пару B (нужен высокий уровень для открытия N-канального мосфета), поставил конденсатор 0805 на 30пФ и сначала сделал вывод на корпус светильника. Не тут то было, из за размера корпуса нет четкого срабатывания, включение происходит крайне не стабильно, в том числе в зависимости от того, раскрыта кисть или вытянут один палец — может сработать при положении руки за 20 см от светильника, а может не сработать при прямом прикосновении. Установка конденсаторов различных номиналов ничего не дала, чувствительность менялась, но нестабильнoть работы так и оставалась. Пришлось винтик и декоративную шишечку, с помощью которых светильник крепиться к внутреннему кронштейну (а тот соответственно к стене) изолировать от основного корпуса с помощью прокладки из текстолитовой шайбы, силиконовой резинки (от какого то винчестера) и кусочка термоусадки.



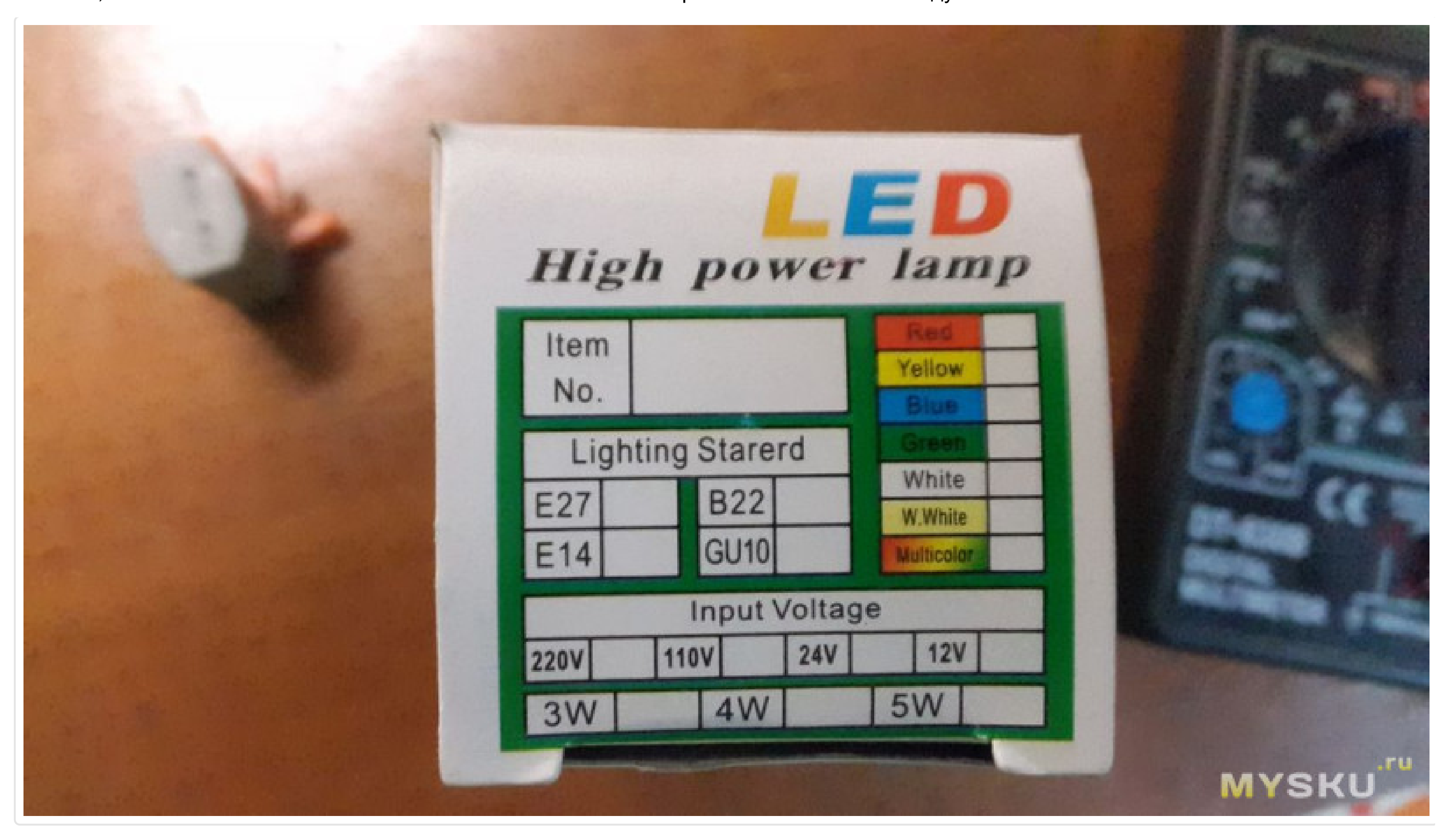


Вывод на сенсор подпоял к этому винтику. Модуль срабатывает четко, только от прикосновения к маленькой шишечке (человек со стороны и не поймет как лампу включить). Т.е. при его использовании не следует стремиться к сенсору большой площади. Платка легко помещается внутрь корпуса, туда же сунул 7805 для запитки модуля и мосфет 60N03L в качестве реле для светодиодных ламп, все оголенные проводки и выводы покрыл цапон-лаком и приклеил изнутри к корпусу на термоклей.

Найти подходящую лампу оказалось не так просто, абажуры устанавливаются на лампы и держатся за счет ее формы, а ламп на DC12В с цоколем E14 в форме капли можно сказать и нет. Хотел уж было лампочку на 220 В переделывать, но потом нашел эти, взял на 3Вт, 4000К. При 12В потребляет 0,26 мА, что соответствует заявленной мощности.



Судя по коробочке, производитель изготавливает лампочки всеразличных цветов, мощностей, на разные цоколи и напряжения



В качестве источника питания применил блок питания на 12В 1А, его описывал Kirich в своем обзоре.

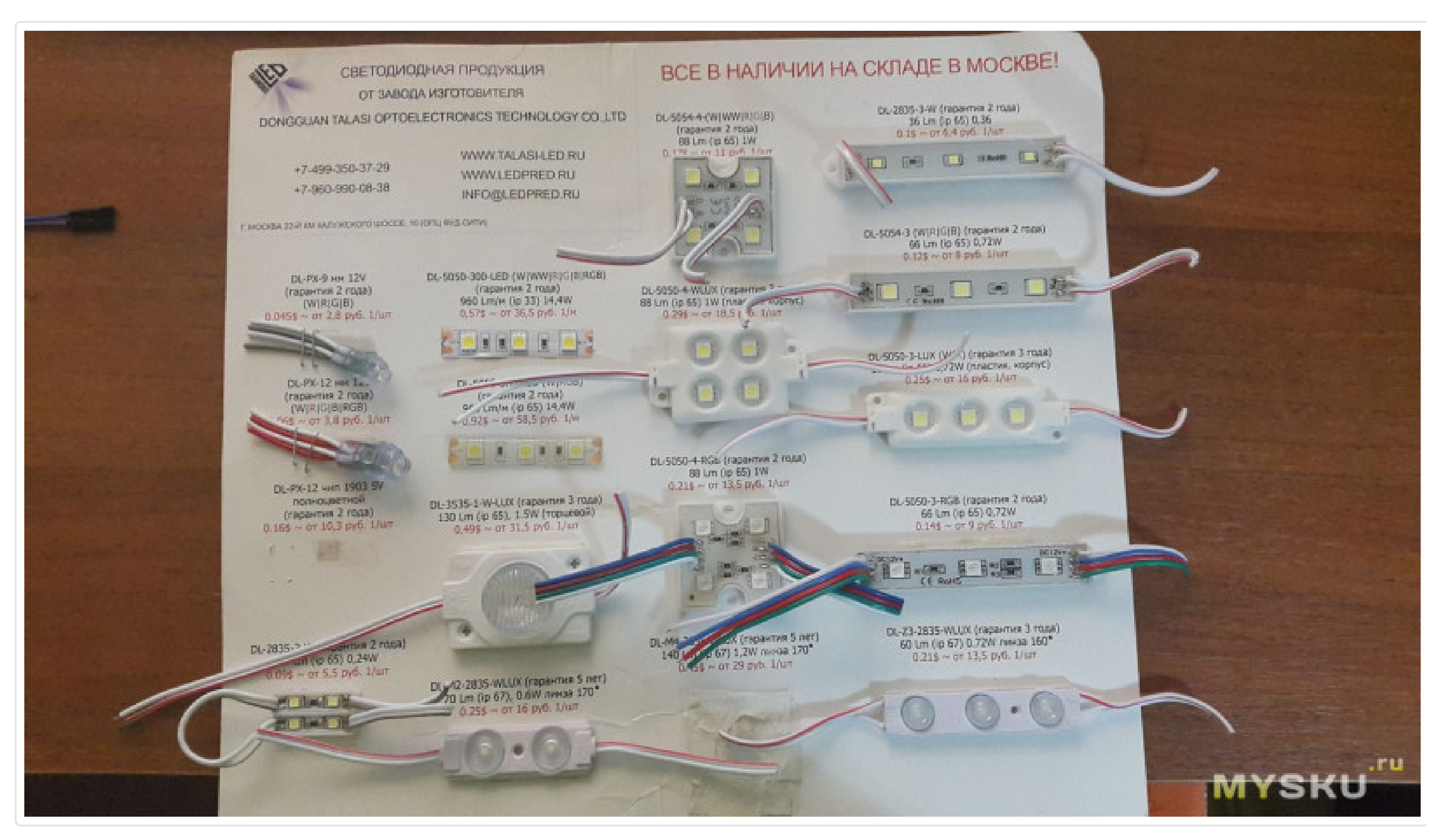




Заодно сделал подсветку под тумбой с умывальником. Я как то описывал микроволновый датчик движения, применял его тогда для скрытой установки за пластиковой дверцей. Но в данном случае из под тумбы есть прямая видимость, поэтому использовал всем известные ультразвуковой датчик SRF-05, Ардуино Nano и тот же мосфет 60N03L, что получается в два раза дешевле. В качестве источника света использовал такой светодиодный модуль



Я его не покупал, а взял с рекламного проспекта, с выставки

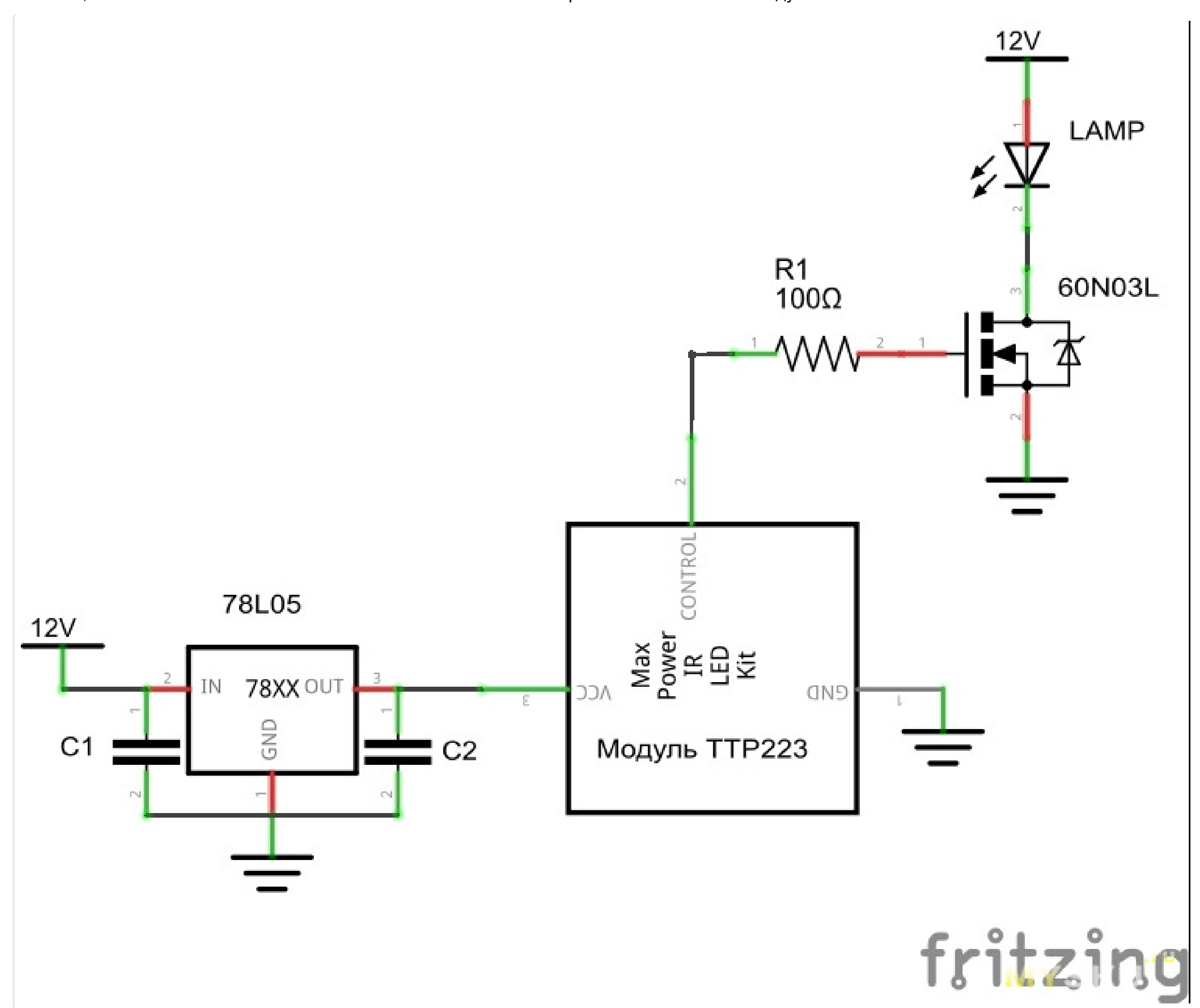


Для точечной скрытой подсветки такие модули самое то, мне понравилось. На Али наверняка есть что то подобное.

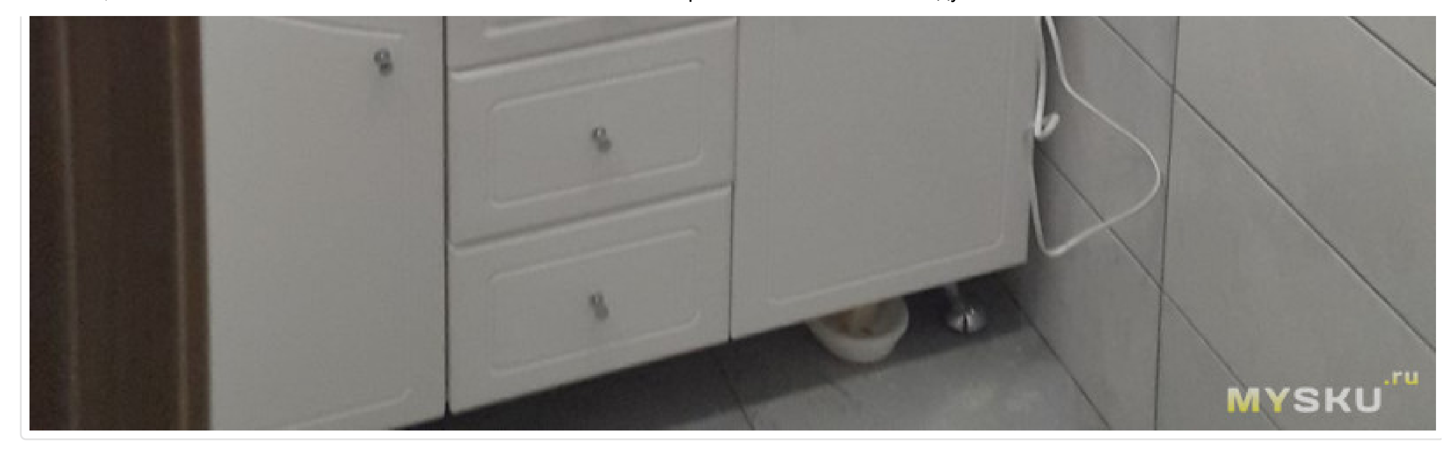


По настоящему свет гораздо мягче чем на фото, при этом видно все помещение, если зашел что то взять или положить — основой свет можно не включать. На ощупь он греется слегка, сзади металлическая пластина, приклеил к холодной плитке на стену и никакого перегрева. Подобные модули рекомендую всем, гораздо удобнее лены + гидроизоляция.

Схема в светильнике:


12V
LAMP
R1
100Ω
60N03L
78L05
12V
IN
78XX
OUT
GND
C1
C2
CONTROL
Max
Power
IR
LED
Kit
VCC
GND
Модуль TTP223
fritzing





Планирую купить +90 Обзор понравился +136 +70

NoName, NoName TTP223, радиодетали и электронные компоненты, сенсорные выключатели света